

明細書

移動体端末装置、移動体機能制限システム及び機能制限方法並びに記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、携帯電話機のような情報端末装置、デジタルカメラ、自動車に代表される車両など、移動可能な各種移動体の機能を特定の条件の下で制限する制御装置とその制御方法に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話機の普及と多機能化に伴い、電車やバスなど公共の乗り物内での携帯電話機の使用や、カメラつき携帯電話機による書店での無断撮影など、公共の場所において携帯電話機を使用する一部使用者のマナーの低下による社会秩序の乱れ、あるいは、自動車運転中の携帯電話機使用が原因する自動車事故の発生など、携帯電話機の使用に係わる様々な社会問題が発生している。これらの問題の発生を防止するには、現状では携帯電話機を使用する使用者のモラルに頼るしかなく、問題の抜本的解決には至っていない。この種の類似の問題は、携帯電話機のみならず、携帯型情報端末装置すべてについて発生しうることである。

[0003] このような状況に鑑み、携帯電話機の使用において、特定の場所では、その機能のすべてもしくは一部に利用上の制限をかけようとする提案がなされている。

[0004] 例えば、従来の携帯電話機においては、基地局からの電波に特定エリアに関する機能制限情報を多重化して送信し、受信側である携帯電話機でその情報を受信して機能制限を実現しているものや、特定エリア内に機能制限情報を電波で送信するローカルエリア内電波送信装置で機能制限情報を送信し、機能制限情報を受信中は機能の利用を制限するものがあった(特許文献1参照)。

[0005] 図9は、特許文献1に記載された機能制限を行うことができる従来の携帯端末装置のブロック図である。特許文献1によれば、携帯端末装置3は、通常、公衆網基地局1と公衆網送受信部4との間で通信を行う。この携帯端末装置3が所定のエリア(以下、ローカルエリアと言う)に持込まれると、ローカル受信部5は、携帯端末装置3の機能

を制限するための機能制限情報をローカルエリア内送受信装置2から受信し、機能制御部6が、機能手段群7の機能を制限する。機能手段群7の機能手段A、B、…Nには、カメラ、録音手段、保存データ用メモリ、入力手段、出力手段などが例示されている。たとえば、所定のローカルエリア内で、カメラ撮影をしようとすると、機能制御部6は、ローカル受信部5で制限情報(この場合は、撮影禁止情報)が受信されているかどうかを調べ、制限情報が受信されていれば、機能制御部6は、カメラ撮影ができないように、携帯端末装置3の機能制限を行うものである。

[0006] しかしながら、前記携帯端末装置3に示される従来の構成では、ローカルエリア内に電波によって機能制限情報を送信し、その電波を受信して機能制限情報を検出することで機能の制限を行っていたので、機能制限情報を送信している電波を受信している間あるいは電波を受信した後一定の時間しか機能制限を行うことができなかつた。そのため、電波が受信できない状態になると機能制限ができなくなるという課題を有していた。また、前記携帯端末装置3に示される従来の構成では、機能制限情報を受信している間は、機能が制限され、緊急事態が発生し、機能制限を解除する必要があるといった緊急時の対応ができないという課題を有していた。

[0007] 上述したように、特定の場所において、携帯電話機の一部機能を制限するには、携帯電話機を使用する使用者のモラルに頼ることが多い。このため、使用者が携帯電話機の一部機能を制限した場合、それに見合った恩恵を与える試みもある。特許文献2は、電車に乗っている時に、電子乗車券機能つき携帯電話機から電波を発せなかつたかどうかを判定し、ポイントなどの恩恵を与える技術を開示している。

[0008] しかしながら、特許文献2に開示される技術においても、緊急時の機能制限解除には対応していない。

特許文献1:特開2002-27554号公報

特許文献2:特開2004-139197号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] そこで本発明は、機能制限エリア内の機能制限を確実に実施し、かつ、機能制限の実施に対する恩恵を与え、さらに、緊急時には、機能制限を解除できる移動体

端末装置と移動体機能制限システム及び移動体機能制限方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 請求項1記載の移動体端末装置は、少なくとも一つの機能手段と、受信部と、情報記憶部と、機能制限部と、累積恩恵情報読み出し部とを備え、情報記憶部は、機能制限情報記憶部と、恩恵情報記憶部と、緊急情報記憶部とを有し、受信部は、少なくとも一つの機能手段の機能を制限するための機能制限情報と、機能制限情報に従って、少なくとも一つの機能手段の機能が制限された場合の代償として与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、少なくとも一つの機能の制限を解除するための緊急情報を含む移動体情報を受信し、機能制限情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、恩恵情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納したのち、恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納し、緊急情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、機能制限部は、機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報及び緊急情報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、少なくとも一つの機能手段に対して、その機能の実行を制限するとともに、制限した機能に対応して、恩恵情報記憶部が一時的に格納している恩恵情報から、恩恵情報記憶部が累積的に格納する恩恵を決定し、累積恩恵情報読み出し部は、外部からの要求に応じて、恩恵情報記憶部に格納されている累積恩恵情報を読み出し加工し、加工された累積恩恵情報を累積部に格納する。

[0011] この構成によれば、移動体端末装置は、受信部が受信し記憶部に格納されている移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急情報に基づいて、必要な機能制限を実施できる。したがって、機能手段の機能を制限するたびに、機能制限情報を含む移動体情報を受信する必要はない。また、機能制限エリア内の移動体情報を送信する電波が届きにくい一角においても、必要な機能制限を確実に実施できる。さらに、緊急情報に基づいた機能制限を行うので、緊急時には機能制限を解除するといった対応が可能である。また、制限した機能に対応して、恩恵が累積されるので、移動体

端末装置の使用者に対してインセンティブを与えることができる。

- [0012] 請求項2記載の移動体端末装置は、使用者によって電力供給の通電と遮断の切り替えが可能な第1電源と、使用者によって電力供給の通電と遮断の切り替えが不可能な第2電源とをさらに備え、機能制限部と少なくとも一つの機能手段とは、第1電源から給電され、受信部と情報記憶部と累積恩恵情報読み出し部とは、第2電源から給電され、少なくとも一つの機能手段とは独立に動作する。
- [0013] この構成によれば、移動体端末装置の機能手段が休止状態であっても、受信部と記憶部とは、独立して動作し、移動体端末装置が機能制限エリアに入る時に移動体情報を確実に受信し、記憶部に格納できる。したがって、その後、機能手段が休止状態から活動状態になった時、必要な機能制限は、直ちに実施される。さらに、機能手段が休止状態にある時、緊急情報を含む移動体情報を改めて受信した場合、移動体端末装置は、緊急情報に従って、機能制限の内容を直ちに変更できる。
- [0014] 請求項3記載の移動体端末装置では、機能制限部は、少なくとも一つの機能手段に対する機能開始指示が発せられると、機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報と、緊急情報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、機能開始指示が発せられた機能手段の機能の実行を制限する。
- [0015] この構成によれば、移動体端末装置の機能制限は、格納されている移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急情報に基づいて行うので、機能制限を行う必要が生じるたびに、移動体情報を受信する必要がない。また、緊急情報を考慮した的確な機能制限を実施できる。
- [0016] 請求項4記載の移動体端末装置では、受信部が移動体情報を受信すると、機能制限情報記憶部は、移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、緊急情報記憶部は、移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、恩恵情報記憶部は、移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納し、受信部が移動体情報を受信した後、所定の時間が経過すると、機能制限情報記憶部は、格納している機能制限情報を削除又は無効にし、緊急情報記憶部は、格納している緊急情報を削除又は無効にし、恩恵情報記憶部は、一時的に格納している恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納する。

[0017] この構成によれば、移動体端末装置は、移動体情報を受信した後、一定時間は、機能制限情報と緊急情報に基づく機能制限を実施し、一定時間が経過すると、機能制限を解除し、実施した機能制限に見合う恩恵を累積できる。したがって、移動体端末装置は、機能制限を解除するために、新たな情報を受信する必要がない。

[0018] 請求項5記載の移動体端末装置では、移動体情報は、機能制限開始情報と機能制限解除情報をさらに含み、受信部が機能制限開始情報を含む移動体情報を受信すると、機能制限情報記憶部は、移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、緊急情報記憶部は、移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、恩恵情報記憶部は、移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納し、受信部が機能制限解除情報を含む移動体情報を受信すると、機能制限情報記憶部は、格納している機能制限情報を削除又は無効にし、緊急情報記憶部は、格納している緊急情報を削除又は無効にし、恩恵情報記憶部は、一時的に格納している恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納する。

[0019] この構成によれば、たとえば、移動体端末装置は、機能制限エリアの入口で、機能制限開始情報を含む移動体情報を受信し、機能制限エリアの出口で、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信することにより、機能制限エリア内で、機能制限情報と緊急情報に基づく機能制限を確実に実施できる。また、機能制限エリアの出口で、機能制限を解除すると同時に、機能制限エリア内で実施した機能制限に見合った恩恵を累積できる。

[0020] 請求項6記載の移動体端末装置では、少なくとも一つの機能手段は、通信手段、撮影手段、録音手段、鳴音手段の少なくとも一つを含む。

[0021] この構成によれば、移動体端末装置がカメラつき携帯電話機の場合、携帯電話機が機能制限エリアにある時に、通話を禁止したり、カメラ撮影を禁止したり、録音を禁止したり、あるいは、着信音を鳴らせなくしたりすることができる。

[0022] 請求項7記載の移動体端末装置では、少なくとも一つの機能手段は、加減速手段を含み、車両の速度制御を行う。

[0023] この構成によれば、移動体端末装置を自動車の電子エンジン制御部とブレーキとに連動させれば、たとえば、自動車が速度制限のあるスクールゾーンを走行する時に

、その速度を指定の速度以下に制限できる。

[0024] 請求項8記載の移動体機能制限システムは、送信装置と、移動体端末装置と、読み出し装置とを備え、送信装置は、送信部を備え、送信部は、移動体端末装置の機能を制限するための機能制限情報と、機能制限情報に従って、移動体端末装置の機能が制限された場合の代償として与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、移動体端末装置の機能の制限を解除するための緊急情報とを含む移動体情報を、所定の範囲に送信し、移動体端末装置は、少なくとも一つの機能手段と、受信部と、情報記憶部と、機能制限部と、累積恩恵情報読み出し部とを備え、情報記憶部は、機能制限情報記憶部と、恩恵情報記憶部と、緊急情報記憶部とを有し、受信部は、送信装置が送信した移動体情報を受信し、機能制限情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、恩恵情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納したのち、恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納し、緊急情報記憶部は、受信部が受信した移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、機能制限部は、機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報及び緊急情報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、少なくとも一つの機能手段に対して、その機能の実行を制限するとともに、制限した機能に対応して、恩恵情報記憶部が一時的に格納している恩恵情報から、恩恵情報記憶部が累積的に格納する恩恵を決定し、累積恩恵情報読み出し部は、読み出し装置からの要求に応じて、恩恵情報記憶部に格納されている前記累積恩恵情報を読み出し加工し、加工された累積恩恵情報を前記累積部に格納し、読み出し装置は、累積恩恵情報読み出し部に要求して、恩恵情報記憶部に累積的に格納されている累積恩恵情報を取得する。

[0025] この構成によれば、機能制限エリア内で移動体端末装置の機能を制限し、制限した機能に見合った恩恵を累積し、かつ、緊急事態にも対応できる移動体機能制限システムを実現できる。

[0026] 請求項9記載の移動体機能制限システムでは、移動体情報は、機能制限情報を有効とする機能制限開始情報と、機能制限情報を無効とする機能制限解除情報をさらに含み、送信装置が設置された入口と出口とを有する所定エリアにおいて、入口に

設置された送信装置は、機能制限開始情報を含む移動体情報を送信し、出口に設置された送信装置は、機能制限解除情報を含む移動体情報を送信する。

- [0027] この構成によれば、移動体端末装置は、機能制限エリアの入口で、機能制限開始情報を含む移動体情報を受信し、機能制限エリア内では機能制限を実施し、機能制限エリアの出口で、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信することにより、機能制限エリアを出ると機能制限を解除できる。したがって、機能制限エリア内でのみ、機能制限情報と緊急情報とに基づいて、移動体端末装置の機能制限を確実に実施できる。
- [0028] 請求項10記載の移動体機能制限システムでは、送信装置は、機能制限情報と恩恵情報を含む移動体情報と、緊急情報を含む移動体情報を別々に送信する。
- [0029] この構成によれば、緊急事態が発生した時に緊急情報のみを含む移動体情報を送信できるので、緊急時の機能制限解除が効率よくできる。
- [0030] 請求項11記載の移動体機能制限システムでは、移動体端末装置と送信装置との間の通信は、非接触方式によって行われる。
- [0031] この構成によれば、電波、赤外線、超音波などをを利用して、移動体端末装置と送信装置との間の通信を行うことができる。

発明の効果

- [0032] 本発明によれば、機能制限エリア内の機能制限を確実に実施し、かつ、機能制限の実施に対する恩恵を与え、さらに、緊急時には、機能制限を解除できる移動体端末装置と移動体機能制限システム及び移動体機能制限方法を提供することができる。

発明を実施するための最良の形態

- [0033] 次に、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。
- [0034] (第1の実施の形態)
図1は、本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図である。
- [0035] 本形態の移動体機能制限システムは、移動体端末装置100と送信装置200と累積恩恵情報読み出し装置300とを備え、送信装置200から移動体端末装置100へ移

動体情報を非接触方式によって送信する。

[0036] この移動体情報は、特定のエリア内(以降、機能制限エリアと呼ぶ)において、移動体端末装置100の機能を制限するための機能制限情報と、移動体端末装置100が機能を制限することの代償として恩恵を享受するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、機能制限情報に基づく機能制限の一部を解除するための緊急情報とが含まれる。通常、機能制限情報と恩恵情報とを含んだ移動体情報が、送信される。緊急時は、機能制限情報と恩恵情報と緊急情報とを含んだ移動体情報が、送信される。あるいは、機能制限情報と恩恵情報とを含んだ移動体情報が送信された後、緊急事態の発生に伴い、緊急情報のみを含んだ移動体情報が、送信されることもある。

[0037] 移動体情報が送信される非接触方式には、通常の電波を利用しても良いし、ICカードやバーコードからの情報読み取りに利用される無線アクセスシステムである、RFID(Radio Frequency Identification System:無線認識システム)を利用しても良い。さらには、IrDA技術(Infra-red Data Association(赤外線データ協会)が提唱する赤外線を使用した無線通信技術)を利用しても良い。特に、RFIDやIrDA技術を利用すれば、送信装置200から発射される電波の到達範囲を狭い範囲に制限することができる。これらは、ゲートの形態をとる出入り口に送信機を設置し、そこを通過する移動体端末装置100が、制限情報と恩恵情報を含む移動体情報を受信するといった移動体機能制限システムの構築に利用できる。

[0038] 本形態の移動体機能制限システムでは、送信装置200は、上述した移動体情報を、非接触方式により、限定された領域に送信する送信部201を有している。移動体端末装置100は、例えば、携帯電話機である。累積恩恵情報読み出し装置300は、移動体端末装置100が機能制限を実行した見返りとして累積した恩恵の量を読み出す装置である。

[0039] 以下に、本形態の移動体端末装置100について詳しく説明する。

[0040] 本形態の移動体端末装置100は、図1に示すように、受信部10、情報記憶部50、機能制限部60、機能手段群70、及び、累積恩恵情報読み出し部80を備える。情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20、恩恵情報記憶部30、及び、緊急情報記憶部40を有する。さらに、恩恵情報記憶部30は、一時格納部31と累積部32とを有す

る。機能手段群70は、機能手段A71、機能手段B72…機能手段N73を有する。

[0041] 受信部10は、送信装置200の送信部201から送信される移動体情報を受信すると、受信した移動体情報を情報記憶部50に送る。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報を解析し、移動体情報に含まれている機能制限情報を機能制限情報記憶部20に格納し、移動体情報に含まれている恩恵情報を恩恵情報記憶部30の一時格納部31に格納する。また、移動体情報に緊急情報が含まれている場合には、情報記憶部50は、緊急情報を緊急情報記憶部40に格納する。

[0042] 機能手段群70の中の、例えば、機能手段A71が機能を開始するために機能開始指示を発すると、機能制限部60は、その機能開始指示を受けて、情報記憶部50の機能制限情報記憶部20にアクセスし、格納されている機能制限情報を読み出して、機能開始指示を発した機能手段A71に該当する機能制限情報があるかどうかを調べる。該当する機能制限情報がある場合は、機能制限部60は、更に、情報記憶部50の緊急情報記憶部40にアクセスし、格納されている緊急情報によって機能手段A71の機能制限解除が可能かどうかを調べる。緊急情報による機能制限解除が可能でない場合、機能制限部60は機能手段A71に対して、機能の開始を制限する。機能手段A71に対して、該当する機能制限情報がない場合、もしくは、緊急情報によって機能手段A71の機能制限解除が可能な場合は、機能制限部60は、機能手段A71に対して、機能の開始を許可する。

[0043] 機能制限情報は、機能の制限に関する情報と、制限する機能ごとに緊急時には機能制限を解除するか否かの情報を含んでいる。たとえば、機能手段A71が撮影手段の場合、機能制限情報は、「撮影を禁止する」や、「フラッシングを禁止する(撮影は可能)」という情報と、緊急時にも機能制限の解除を行わないといった情報である。機能手段A71が通信手段の場合、機能制限情報は、「通信を禁止する」や、「通話を禁止する(メールは可能)」という情報と、緊急時には機能の制限解除を行う(すなわち、通信可能とする)という情報である。

[0044] 緊急情報は、機能手段群70の中の各機能手段の機能の内、緊急時には機能の制限を行わない機能について、機能制限情報によって行われる機能制限を解除するための情報である。こうすることで、機能制限エリアにおいて求められる機能制限を機

能制限情報によって実施するとともに、緊急時には緊急情報によって機能制限の解除を行うことができる。

[0045] 情報記憶部50は、受信部10が移動体情報を受信し、その移動体情報に含まれる機能制限情報を機能制限情報記憶部20に格納すると、所定の時間はその機能制限情報を保持する。機能制限情報を格納後、所定の時間が経過すると、情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納していた機能制限情報を削除又は無効にする。こうすることによって、移動体端末装置100は、機能制限情報を受信後、所定の時間、機能制限エリアにおいて求められる機能制限を実施することができる。情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を削除又は無効にする際、緊急情報記憶部40に格納されている緊急情報も削除又は無効にする。

[0046] 本形態の移動体情報は、機能制限開始情報と機能制限解除情報を含むことができる。機能制限エリアの入口と出口に移動体情報を送信する送信装置200が設置されている場合を例に、移動体端末装置100の動作について、以下に説明する。

[0047] 移動体端末装置100の受信部10が機能制限エリアの入口に設置されている送信装置200から、機能制限開始情報を含む移動体情報を受信すると、受信した移動体情報を情報記憶部50に送る。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報を解読して、移動体情報に機能制限開始情報があることを認識して、機能制限情報を機能制限情報記憶部20に格納し、機能制限解除情報を含む新たな移動体情報を受信部10が受信するまで、機能制限情報を保持するように指示する。機能制限情報記憶部20は、機能制限情報を格納後、所定の時間が経過しても、機能制限情報を保持し続ける。

[0048] 機能制限部60は、機能手段群70の中の、たとえば、機能手段B72が機能開始するための機能開始指示を発すると、それを受け、情報記憶部50の機能制限情報記憶部20にアクセスし、格納されている機能制限情報を参照して、機能開始指示を発した機能手段B72に該当する機能制限情報があるかどうかを調べる。該当する機能制限情報がある場合は、更に情報記憶部50の緊急情報記憶部40にアクセスし、格納されている緊急情報によって機能手段B72の機能制限解除が可能かどうかを調

べる。緊急情報による機能制限解除が可能でない場合、機能制限部60は、機能手段B72に対して、機能の開始を制限する。該当する機能制限情報がない場合もしくは、緊急情報によって機能手段B72の機能制限解除が可能な場合は、機能制限部60は、機能手段B72に対して、機能の開始を許可する。

- [0049] 次に、移動体端末装置100の受信部10が機能制限エリアの出口に設置されている送信装置200から、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信すると、受信部10は、受信した移動体情報を情報記憶部50に送る。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報を解読して、移動体情報に機能制限解除情報があることを認識して、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を削除又は無効にする。そうすると、それ以降は、移動体端末装置100は、機能制限を受けない。情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を削除又は無効にする際、緊急情報記憶部40に格納されている緊急情報も削除又は無効にする。
- [0050] 上述した例では、機能制限エリアの入口に設置した送信装置200が、機能制限開始情報を含む移動体情報を送信し、機能制限エリアの出口に設置した送信装置200が、機能制限解除情報を含む移動体情報を送信する。こうすることによって、移動体端末装置100が機能制限エリア内にある間は、機能制限エリアで要求される機能制限を確実に実施できる。
- [0051] たとえば、機能制限エリアが病院の建物内であれば、移動体端末装置100は、病院の建物の入口で機能制限開始情報を含む移動体情報を受信し、出口で機能制限解除情報を含む移動体情報を受信する。この結果、病院の建物内では、移動体端末装置100(例えば、携帯電話機)の通信が禁止されるといった機能制限が可能となる。この結果、病院内での移動体端末装置100(例えば、携帯電話機)による電波障害を防止できる。
- [0052] また、別の例として、自動車のエンジン始動に同期して機能制限開始情報を含む移動体情報が送信され、エンジン停止に同期して機能制限解除情報を含む移動体情報が送信されるようにすれば、これを受信した移動体端末装置100である携帯電話機は、自動車の運転中には使用できないようすることができる。この結果、運転中の携帯電話機使用に原因する自動車事故を回避できる。

[0053] 以上説明した本形態の移動体端末装置100の機能の制限に関しては、使用者に不便をかけることでもあるので、本形態の移動体機能制限システムにおいては、その代償として何らかの恩恵が得られるようになっている。以下に、この恩恵の享受について説明する。

[0054] 図1に示す本形態の移動体機能制限システムでは、送信装置200から送られる移動体情報には、機能制限情報とともに恩恵情報が含まれている。移動体端末装置100の受信部10は、送信装置200から恩恵情報を含む移動体情報を受信すると、受信した移動体情報を情報記憶部50に送る。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報から恩恵情報を取り出し、恩恵情報記憶部30内の一時格納部31に格納する。機能制限部60によって機能手段群70の機能が制限された後、所定の時間が経過した時、もしくは、受信部10が機能制限解除情報を含む移動体情報を受信し、情報記憶部50が、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を削除又は無効にした時、情報記憶部50は、一時格納部31に格納されている恩恵情報に基づいて、機能手段群70の制限された機能に見合った恩恵を決定して、蓄積部32に累積恩恵情報として累積する。

[0055] 累積部32に累積された累積恩恵情報は、例えば、ポイントとして利用することで、割引や商品との交換等に用いることができる。この結果、移動体端末装置100の使用者は、機能制限エリア内で、移動体端末装置100の機能を制限した見返りとして恩恵が得られることになる。

[0056] 累積部32に累積された累積恩恵情報を利用して、割引や商品との交換等の恩恵を受ける場合、使用者は、恩恵の享受に利用する額を、累積恩恵情報読み出し装置300を介して、累積恩恵情報読み出し部80に要求する。要求を受けた累積恩恵情報読み出し部80は、累積部32に累積されている累積恩恵情報から恩恵の額を読み出し、利用分の額を差し引いて、残りの額を新たな累積恩恵情報として、蓄積部32に書き戻す。

[0057] 蓄積部32への書き戻しが完了すると、累積恩恵情報読み出し部80は、累積恩恵情報読み出し装置300に対して、累積部32の累積恩恵情報が更新されたことを通知する。こうすることによって、累積恩恵情報の更新は、移動体端末装置100で処理

できるため、累積恩恵情報読み出し装置300を簡易化することができ、また、移動体端末装置100に蓄積されている累積恩恵情報が外部に読み出されないため、情報が保護される。

[0058] 本形態の移動体機能制限システムによれば、移動体端末装置100の機能制限、制限解除、機能制限に対する恩恵の累積、及び、これらの処理に伴う管理処理の多くを、移動体端末装置100自体で行うことができるため、移動体機能制限システムを構築する際に、移動体端末装置100以外に必要となる送信装置200や累積恩恵情報読み出し装置300等の外部装置を簡易な構造で実現できる。

[0059] 次に、本形態の機能制限情報の格納と削除における移動体機能制限システムの動作の流れを、図1を参照しつつ、フローチャートに従って説明する。

[0060] 図6は、本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムの前半のフローチャートである。図7は、本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムの後半のフローチャートである。図6の記号「A」と記号「B」は、図7の記号「A」と記号「B」にそれぞれ接続している。

[0061] 図6のステップS0において、処理が開始され、ステップS1において、送信装置200は、機能制限情報と恩恵情報と緊急情報を含む移動体情報を送信する。緊急情報は、緊急事態が発生していない場合は、移動体情報に含まれない。また、この処理の途中で、緊急事態が発生した場合は、緊急情報のみを含む移動体情報が送信装置200から送信されることもある。

[0062] ステップS2において、受信部10は、移動体情報を受信し、受信した移動体情報を情報記憶部50に送る。

[0063] ステップS3において、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に、緊急情報が含まれるかどうかを判定し、判定の結果、緊急情報が含まれる場合(「Yes」)、制御をステップS4に進める。判定の結果、緊急情報が含まれない場合(「No」)、制御をステップS5に進める。

[0064] ステップS4において、情報記憶部50は、緊急情報を緊急情報記憶部40に格納して、制御をステップS5に進める。

[0065] ステップS5において、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に、恩恵情報が

含まれるかどうかを判定し、判定の結果、恩恵情報が含まれる場合（「Yes」）、制御をステップS6に進める。判定の結果、恩恵情報が含まれない場合（「No」）、制御を図7のステップS7に進める。

- [0066] ステップS6において、情報記憶部50は、恩恵情報を一時格納部31に格納し、制御を図7のステップS7に進める。
- [0067] 図7のステップS7において、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に、機能制限情報が含まれるかどうかを判定し、判定の結果、機能制限情報が含まれる場合（「Yes」）、制御をステップS9に進める。判定の結果、機能制限情報が含まれない場合（「No」）、制御をステップS8に進める。
- [0068] ステップS8において、情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納された機能制限情報があるかどうかを判定する。判定の結果、格納された機能制限情報がある場合（「Yes」）、制御を図6のステップS2に戻し、新たな移動体情報の受信を待つ。判定の結果、格納された機能制限情報がない場合（「No」）、制御をステップS14に進める。
- [0069] ステップS9において、情報記憶部50は、機能制限情報を機能制限情報記憶部20に格納し、制御をステップS10に進める。
- [0070] ステップS10において、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に、機能制限解除情報が含まれるかどうかを判定し、判定の結果、機能制限解除情報が含まれる場合（「Yes」）、制御をステップS13に進める。判定の結果、機能制限解除情報が含まれない場合（「No」）、制御をステップS11に進める。
- [0071] ステップS11において、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に、機能制限開始情報が含まれるかどうかを判定し、判定の結果、機能制限開始情報が含まれる場合（「Yes」）、制御を図6のステップS2に進め、新たな移動体情報の受信を待つ。判定の結果、機能制限開始情報が含まれない場合（「No」）、制御をステップS12に進める。
- [0072] ステップS12において、情報記憶部50は、所定の時間が経過するのを待つ。所定の時間が経過すると、制御は、ステップS13に移る。
- [0073] ステップS13において、情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納している

機能制限情報を削除し、ステップS14に進む。

- [0074] ステップS14において、情報記憶部50は、緊急情報記憶部40に緊急情報が格納されていれば、格納されている緊急情報を削除し、ステップS15に進む。
- [0075] ステップS13での機能制限情報の削除とステップS14での緊急情報の削除は、受信部10が、移動体情報を受信して所定の時間が経過した後、あるいは、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信した後に、実行されることになる。
- [0076] ステップS15において、情報記憶部50は、一時格納部31に格納された恩恵情報があるかどうかを判定し、判定の結果、格納された恩恵情報がある場合（「Yes」）、制御をステップS16に進める。判定の結果、格納された恩恵情報がない場合（「No」）、制御をステップS17に進め、処理を終了する。
- [0077] ステップS16において、情報記憶部50は、一時格納部31に格納されている恩恵情報から、制限した機能の見返りとしての恩恵を決定し、累積恩恵情報として、累積部32に累積する。その後、制御は、ステップS17に移り処理を終了する。
- [0078] 以上の流れによって、機能制限情報の機能制限情報記憶部20への格納と削除、緊急情報の緊急情報記憶部40への格納と削除、及び、恩恵情報の一時格納部31への格納、機能制限に対応した恩恵の累積部32への格納に関する、それぞれの処理が実行される。
- [0079] 次に、移動体端末装置100の機能手段群70の機能を制限する処理の流れを、図1を参照しつつ、フローチャートに従って説明する。
- [0080] 図8は、本発明の第1の実施の形態における移動体端末装置の機能制限のフローチャートである。
- [0081] ステップS20において、処理が開始され、ステップS21において、機能手段群70のいずれかの機能手段から機能を開始する要求が、機能制限部60に対して発せられる。以下の説明では、機能の開始を要求する機能手段は、機能手段A71であるとする。
- [0082] ステップS22において、機能制限部60は、現在、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を読み出す。
- [0083] ステップS23において、機能制限部60は、機能の開始を要求した機能手段A71に

該当する機能制限情報が、機能制限情報記憶部20から読み出した機能制限情報に含まれているかどうかを判定する。

- [0084] ステップS23における判定の結果、該当する機能制限情報が含まれていない場合（「No」）、制御をステップS28に移し、ステップS28において、機能制限部60は、機能手段A71に対して、要求した機能の開始を許可し、制御をステップS29に移す。
- [0085] ステップS23における判定の結果、該当する機能制限情報が含まれている場合（「Yes」）、制御をステップS24に進める。
- [0086] ステップS24において、機能制限部60は、現在、緊急情報記憶部40に格納されている緊急情報を読み出す。
- [0087] ステップS25において、機能制限部60は、緊急情報があるかどうかを判定し、判定の結果、緊急情報がない場合（「No」）、制御をステップS27に進め、ステップS27において、機能制限部60は、機能手段A71に対して、要求した機能の開始を禁止し、制御をステップS29に移す。
- [0088] ステップS25において、判定の結果、緊急情報がある場合（「Yes」）、制御をステップS26に移す。
- [0089] ステップS26において、機能制限部60は、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報のうち、機能手段A71に該当する機能制限情報による機能制限が、緊急情報によって解除可能であるかどうかを判定する。判定の結果、緊急情報による機能制限解除ができない場合（「No」）、制御をステップS27に移し、ステップS27において、機能制限部60は、機能手段A71に対して、要求した機能の開始を禁止し、制御をステップS29に移す。
- [0090] ステップS26において、判定の結果、緊急情報による機能制限解除が可能な場合（「Yes」）、制御をステップS28に移し、ステップS28において、機能制限部60は、機能手段A71に対して、要求した機能の開始を許可し、制御をステップS29に移す。
- [0091] ステップS29では、機能制限部60は、新たな機能開始要求があるかどうかを判定し、あれば（「Yes」）、制御をステップS22に戻し、ステップS22からステップS29の処理を繰り返す。新たな機能開始要求がなければ（「No」）、ステップS30に移って、処理を終了する。

[0092] 以上の流れによって、移動体端末装置100の機能手段群70の機能を機能制限部60が制限する処理が実施される。

[0093] 図6～図8に示したフローチャートに沿ったコンテンツ記録プログラムは、記録媒体に記録され、CPUによって実行される。記録媒体としては、FD(Flexible Disk)、HD(Hard Disk)、CD(Compact Disk)、DVD(Digital Versatile Disk)などを利用することができる。

[0094] (第2の実施の形態)

図2は、本発明の第2の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置100のブロック図である。図2において、図1と同様な構成要素については、同一の符号を付すことにより、説明を省略する。

[0095] 図2に示す本形態の移動体端末装置100は、使用者によって電力供給の通電、遮断の切り替えが可能な第1電源91と、使用者によって電力供給の通電、遮断の切り替えができない第2電源92とをさらに備える。

[0096] 受信部10と情報記憶部50と蓄積情報読み出し部80とは、受信記憶セクション110に属し、第2電源92から給電されている。

[0097] 機能制限部60と機能手段群70とは、機能セクション120に属し、第1電源91から給電されている。

[0098] このような構成によって、受信記憶セクション110に属する受信部10と情報記憶部50と累積恩恵情報読み出し部80は、機能セクション120に属する機能制限部60と機能手段群70とは、独立に動作するようになっている。

[0099] 本形態の移動体端末装置100によれば、たとえば、機能手段群70が休止状態(スリープ状態)になっていても、受信記憶セクション110に属する各構成要素は、常に活動状態(アクティブ状態)に保持される。したがって、移動体端末装置100の受信部10は、機能手段群70が休止状態の時でも、移動体情報を確実に受信し、情報記憶部50に送ることができる。そして、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に含まれる機能制限情報、緊急情報、恩恵情報を確実に格納することができる。その後、機能手段群70が休止状態から活動状態になった時、機能制限エリア内で要求される機能制限は、直ちに実施される。

[0100] 本形態の移動体機能制限システムのその他の動作は、本発明の第1の実施の形態の移動体機能制限システムと同様であり、説明を省略する。

[0101] (第3の実施の形態)

図3は、本発明の第3の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図である。図3において、図1と同様な構成要素については、同一の符号を付すことにより、説明を省略する。

[0102] 本形態の移動体端末装置100は、カメラつき携帯電話機と同様な機能を有している。すなわち、本形態の移動体端末装置100は、受信部10、情報記憶部50、累積恩恵情報読み出し部80、機能制限部60、及び、機能手段群130を備える。

[0103] 機能手段群130は、公衆網基地局400との間で携帯電話通信を行う公衆網通信手段131、CCDカメラを有する撮影手段132、メモリを有する録音手段133、着信音や入力キー確認音を発する鳴音手段134、入力キーなどの入力手段135、及び、LCDディスプレイなどの出力手段136を有している。これらの機能手段の内、公衆網通信手段131、撮影手段132、録音手段133、及び、鳴音手段134は、それぞれの機能を制限できるように、機能制限部60に接続され、制御されている。

[0104] 以下に本形態の移動体機能制限システムの動作例を示す。

[0105] 劇場において、機能制限情報が、携帯電話機の着信音の鳴音と携帯電話機の発信を禁止している場合を例に説明する。当該携帯電話機に外部から電話がかかってきて鳴音手段134が、着信音を鳴音しようとすると、機能制限部60は、その鳴音開始指示を受けて、情報記憶部50の機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を調べ、着信音の鳴音が禁止されていることを知って、鳴音手段134に着信音の鳴音禁止の指示を出す。この結果、着信音は鳴らない。しかし、メッセージの着信はできる。また、当該携帯電話機から発信しようとすると、機能制限部60は、公衆網通信手段131からの発信開始指示を受けて、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を調べ、発信が禁止されていることを知って、公衆網通信手段131に発信禁止の指示を出す。この結果、発信はされない。

[0106] ただし、緊急情報記憶部40に緊急情報が格納されている場合、機能制限部60は、緊急情報によって該当する機能制限が解除できるか調べ、機能の制限が解除でき

る場合は開始指示を受けた機能の実行を許可する。

[0107] 機能制限部60が、機能制限情報に基づいて機能手段群130の機能を制限し、所定の時間の後、あるいは、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信した後、機能制限部60が、機能手段群130の機能制限を解除すると、情報記憶部50は、一時格納部31に格納されている恩恵情報に基づいて、機能手段群130が実施した機能制限に対応する恩恵を決定し、累積恩恵情報として累積部32に累積する。

[0108] また別の動作例として、催し物会場において、機能制限情報が、カメラの撮影は許すが、フラッシングは禁止している場合、カメラつき携帯電話機で、撮影しようとすると、機能制限部60は、撮影手段132からの撮影開始指示を受けて、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報、及び、緊急情報記憶部40に格納されている緊急情報を調べ、フラッシングが禁止されていることを知って、撮影手段132にフラッシング禁止の指示を出す。この結果、撮影手段132は、フラッシングなしで撮影することになる。

[0109] 以上は、機能制限情報の簡単な例であるが、機能制限情報は、その他の機能制限情報を単独又は組み合わせて含んでいても良い。例えば、上述した本発明の第2の実施の形態の移動体端末装置100を応用して、機能制限情報が、機能手段群130の電源をオフにする情報を含んでいても良い。この場合には、本形態の携帯電話機は、機能制限エリア内にあっては利用できないが、機能制限エリアから出ると、通常通り利用できるようになる。

[0110] (第4の実施の形態)

図4は、本発明の第4の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図である。図4において、図1と同様な構成要素については、同一の符号を付すことにより、説明を省略する。

[0111] 本形態の移動体機能制限システムは、デジタルカメラの機能を制御する。すなわち、本形態の移動体端末装置100は、受信部10、情報記憶部50、累積恩恵情報読み出し部80、機能制限部60、及び、撮影制御部140を備えている。撮影制御部140は、デジタルカメラ本体のデジタルカメラ制御部150に接続されている。

[0112] 本形態での機能制限情報には、撮影禁止情報、フラッシング禁止情報、確認音禁

止情報、静寂シャッタ情報などが含まれる。

- [0113] 機能制限エリア内では、その機能制限エリアに求められる機能制限情報と恩恵情報とを含む移動体情報が、送信装置200から送信され、受信部10で受信されて、情報記憶部50に送られる。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に含まれる機能制限情報を、機能制限情報記憶部20に格納する。同時に、情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に含まれる恩恵情報を、恩恵情報記憶部30に格納する。また、送信装置200から緊急情報を含む移動体情報が送信されると、受信部10で受信されて、情報記憶部50に送られる。情報記憶部50は、送られてきた移動体情報に含まれている緊急情報を、緊急情報記憶部40に格納する。
- [0114] デジタルカメラ制御部150から、ある機能の開始指示が発せられると、機能制限部60は、それを受け、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報と緊急情報記憶部40に格納されている緊急情報を調べ、該当する機能が制限される場合には、撮影制御部140を介して、デジタルカメラ制御部150に、該当する機能の制限を通知する。
- [0115] 機能制限部60によって、機能が制限された後に、機能制限が解除されると、情報記憶部50は、一時記憶部30に格納されている恩恵情報に基づいて、実施された機能制限に見合う恩恵を決定して、累積恩恵情報として累積部32に累積する。
- [0116] このように、本形態の移動体端末装置100を組み込んだデジタルカメラは、機能制限エリアにおいて求められる機能制限を、緊急時の対応も含めて、確実に実施することができる。
- [0117] (第5の実施の形態)
図5は、本発明の第5の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図である。図5において、図1と同様な構成要素については、同一の符号を付すことにより、説明を省略する。
- [0118] 本形態の移動体機能制限システムは、車両(たとえば自動車)の走行速度を制御できる。すなわち、本形態の移動体端末装置100は、自動車に搭載されており、受信部10、情報記憶部50、累積恩恵情報読み出し部80、機能制限部60、及び、機能手段群160を備えている。機能手段群160は、加速減速制御部161とクラクション制

御部162とを有している。さらに、加速減速制御部161は、自動車の電子エンジン制御部171と電子ブレーキ制御部172に接続され、クラクション制御部162は、自動車のクラクション173に接続されている。

- [0119] たとえば、団地内を機能制限エリアと指定して、団地入口に機能制限開始情報を含む移動体情報を送信する送信装置200を設置し、団地出口に機能制限解除情報を含む移動体情報を送信する送信装置200を設置する。
- [0120] 本形態の移動体機能制限システムの機能制限情報は、制限速度情報とクラクション禁止情報を含む。
- [0121] 本形態の移動体端末装置100を搭載した自動車が団地内に進入すると、制限速度情報とクラクション禁止情報とが有効となる。すなわち、自動車が団地入口を通過すると、受信部10は、機能制限開始情報と機能制限情報と恩恵情報を含む移動体情報を受信し、情報記憶部50は、機能制限情報(制限速度情報とクラクション禁止情報を含む)を機能制限情報記憶部20に格納する。この機能制限情報は、自動車が団地出口を通過して、機能制限解除情報を含む新たな移動体情報を受信するまで有効である。
- [0122] 団地内で、運転手が自動車の速度を上げようすると、機能制限部60は、機能制限情報記憶部20に格納されている制限速度情報を参照し、制限速度以上には速度が上がらないように、加速減速制御部161を介して、電子エンジン制御部171と電子ブレーキ制御部172とを制御する。運転手がクラクションを鳴らそうとすると、機能制限部60は、機能制限情報記憶部20に格納されているクラクション禁止情報を参照して、クラクションが鳴らないように、クラクション制御部162を介して、クラクション173を制御する。
- [0123] 本形態のように、制限している機能の解除が、緊急時においても特に必要でない場合、送信装置200は、緊急情報を含む移動体情報を送信しなくてもよい。もしくは、移動体情報に緊急情報が含まれていても、機能制限部60は、機能制限を解除しないとすれば良い。
- [0124] 恩恵情報は、機能制限開始情報と機能制限情報とともに、移動体情報に含めて、団地入口に設置された送信装置200から送信される。自動車が団地入口を通過する

と、受信部10は、この移動体情報を受信し、情報記憶部50に送る。機能制限部60は、移動体情報に含まれる恩恵情報を、恩恵情報記憶部30の一時格納部31に格納する。団地出口に設置された送信装置200から、機能制限解除情報を含む移動体情報が送信される。自動車が団地出口を通過した時、受信部10は、機能制限解除情報を含む移動体情報を受信し、情報記憶部50は、機能制限情報記憶部20に格納されている機能制限情報を削除又は無効にする。同時に、情報記憶部50は、一時格納部31に格納されている恩恵情報に基づいて、団地内で実施した機能制限に見合う恩恵を決定し、累積恩恵情報として累積部32に累積する。

- [0125] このような機能制限は、もちろん、本形態の移動体端末装置100を搭載している自動車のみに有効である。そのため、団地内に進入する自動車は、すべて、本形態の移動体端末装置100を搭載することを義務付け、本形態の移動体端末装置100を搭載していない自動車に対しては、団地入口のゲートが開かないようにすれば良い。こうすることによって、団地内の交通安全と静寂が確保される。
- [0126] 以上は、機能制限エリアが団地内の場合について、実施例を説明したが、機能制限エリアは、スクールゾーン、病院周辺道路、商店街道路、自動車専用道路など、速度規制やクラクション規制が重要視される地域や道路に適用できる。
- [0127] また、別の応用例として、本形態の加速減速制御部161を有する移動体端末装置100を、貨物列車の各車両に搭載し、加速減速制御部161で車両のブレーキを制御する、貨物ヤードでの移動体機能制限システムがある。貨物ヤードの線路の必要とされる場所に機能制限情報を送信する送信装置200を設置し、各車両は、送信装置200からの機能制限情報(線路区間ごとの制限速度情報を含む)を受信して、各線路区間では指定された速度で走行することができる。
- [0128] 以上説明したように、本発明の趣旨は、各種移動体が有する機能を制限するために、機能制限情報と恩恵情報と緊急情報を含む移動体情報を受信した後、それを記憶部に格納しおき、移動体端末装置が機能を開始使用とする時に、情報記憶部に格納されている機能制限情報と緊急情報を参照して機能制限を実行し、実行した機能制限に見合う恩恵を享受できる移動体機能制限システムを実現することにあるのであって、本発明の趣旨を逸脱しない限り、種々の適用が可能である。

産業上の利用可能性

[0129] 本発明に係わる移動体端末装置と移動体機能制限システムは、例えば、特定エリア内での携帯電話機の機能制限、車両の速度制限等、移動体の機能制限とその応用分野において利用できる。

図面の簡単な説明

[0130] [図1]本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図

[図2]本発明の第2の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図

[図3]本発明の第3の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図

[図4]本発明の第4の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図

[図5]本発明の第5の実施の形態における移動体機能制限システムと移動体端末装置のブロック図

[図6]本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムの前半のフローチャート

[図7]本発明の第1の実施の形態における移動体機能制限システムの後半のフローチャート

[図8]本発明の第1の実施の形態における移動体端末装置の機能制限のフローチャート

[図9]機能制限を可能とした従来の携帯端末装置のブロック図

符号の説明

[0131] 1、400 公衆網基地局

2 ローカルエリア内送受信装置

3 移動端末装置

4 公衆網送受信部

5 ローカル受信部

- 6 機能制御部
- 7、70、130 機能手段群
- 10 受信部
- 20 機能制限情報記憶部
- 30 恩恵情報記憶部
- 31 一時格納部
- 32 累積部
- 40 緊急情報記憶部
- 50 情報記憶部
- 60 機能制限部
- 71 機能手段A
- 72 機能手段B
- 73 機能手段N
- 80 累積恩恵情報読み出し部
- 91 第1電源
- 92 第2電源
- 100 移動体端末装置
- 110 受信記憶セクション
- 120 機能セクション
- 131 公衆網通信手段
- 132 撮像手段
- 133 録音手段
- 134 鳴音手段
- 135 入力手段
- 136 出力手段
- 140 撮像制御部
- 150 デジタルカメラ制御部
- 160 機能手段群

- 161 加速減速制御部
- 162 クラクション制御部
- 171 電子エンジン制御部
- 172 電子ブレーキ制御部
- 173 クラクション
- 200 送信装置
- 201 送信部
- 300 累積恩恵情報読み出し装置

請求の範囲

[1] 少なくとも一つの機能手段と、

受信部と、

情報記憶部と、

機能制限部と、

累積恩恵情報読み出し部とを備え、

前記情報記憶部は、機能制限情報記憶部と、恩恵情報記憶部と、緊急情報記憶部とを有し、

前記受信部は、前記少なくとも一つの機能手段の機能を制限するための機能制限情報と、前記機能制限情報に従って、前記少なくとも一つの機能手段の機能が制限された場合の代償として与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、前記少なくとも一つの機能手段の機能の制限を解除するための緊急情報とを含む移動体情報を受信し、

前記機能制限情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、

前記恩恵情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納したのち、前記恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納し、

前記緊急情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、

前記機能制限部は、前記機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報及び前記緊急情報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、前記少なくとも一つの機能手段に対して、その機能の実行を制限するとともに、制限した機能に対応して、前記恩恵情報記憶部が一時的に格納している前記恩恵情報から、前記恩恵情報記憶部が累積的に格納する前記恩恵を決定し、

前記累積恩恵情報読み出し部は、外部からの要求に応じて、前記恩恵情報記憶部に格納されている前記累積恩恵情報を読み出し加工し、加工された累積恩恵情報を前記累積部に格納する、移動体端末装置。

[2] 使用者によって電力供給の通電と遮断の切り替えが可能な第1電源と、
使用者によって電力供給の通電と遮断の切り替えが不可能な第2電源とをさらに備え、
前記機能制限部と前記少なくとも一つの機能手段とは、前記第1電源から給電され
前記受信部と前記情報記憶部と前記累積恩恵情報読み出し部とは、前記第2電源
から給電され、前記少なくとも一つの機能手段とは独立に動作する、請求項1記載の
移動体端末装置。

[3] 前記機能制限部は、前記少なくとも一つの機能手段に対する機能開始指示が発せ
られると、前記機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報と、前記緊急情
報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、前記機能開始指示が発せられ
た機能手段の機能の実行を制限する請求項1記載の移動体端末装置。

[4] 前記受信部が前記移動体情報を受信すると、
前記機能制限情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し
前記緊急情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、
前記恩恵情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納し
前記受信部が前記移動体情報を受信した後、所定の時間が経過すると、
前記機能制限情報記憶部は、格納している前記機能制限情報を削除又は無効に
し、
前記緊急情報記憶部は、格納している前記緊急情報を削除又は無効にし、
前記恩恵情報記憶部は、一時的に格納している前記恩恵情報に基づいて決定さ
れる恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納する、請求項1記載の移動体端末装
置。

[5] 前記移動体情報は、機能制限開始情報と機能制限解除情報をさらに含み、
前記受信部が前記機能制限開始情報を含む移動体情報を受信すると、
前記機能制限情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し

前記緊急情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、
前記恩恵情報記憶部は、前記移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納し

前記受信部が前記機能制限解除情報を含む移動体情報を受信すると、
前記機能制限情報記憶部は、格納している前記機能制限情報を削除又は無効に
し、

前記緊急情報記憶部は、格納している前記緊急情報を削除又は無効にし、
前記恩恵情報記憶部は、一時的に格納している前記恩恵情報に基づいて決定さ
れる恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納する、請求項1記載の移動体端末装
置。

- [6] 前記少なくとも一つの機能手段は、通信手段、撮影手段、録音手段、鳴音手段の少
なくとも一つを含む請求項1記載の移動体端末装置。
- [7] 前記少なくとも一つの機能手段は、加減速手段を含み、車両の速度制御を行う請求
項1記載の移動体端末装置。
- [8] 送信装置と、
 - 移動体端末装置と、
 - 読み出し装置とを備え、
 - 前記送信装置は、送信部を備え、
 - 前記送信部は、前記移動体端末装置の機能を制限するための機能制限情報と、
前記機能制限情報に従って、前記移動体端末装置の機能が制限された場合の代償
として与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、前記移動
体端末装置の機能の制限を解除するための緊急情報を含む移動体情報を、所定
の範囲に送信し、
 - 前記移動体端末装置は、
 - 少なくとも一つの機能手段と、
 - 受信部と、
 - 情報記憶部と、

機能制限部と、

累積恩恵情報読み出し部とを備え、

前記情報記憶部は、機能制限情報記憶部と、恩恵情報記憶部と、緊急情報記憶部とを有し、

前記受信部は、前記送信装置が送信した前記移動体情報を受信し、

前記機能制限情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる機能制限情報を格納し、

前記恩恵情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる恩恵情報を一時的に格納したのち、前記恩恵情報に基づいて決定される恩恵を累積恩恵情報として累積的に格納し、

前記緊急情報記憶部は、前記受信部が受信した前記移動体情報に含まれる緊急情報を格納し、

前記機能制限部は、前記機能制限情報記憶部に格納されている機能制限情報及び前記緊急情報記憶部に格納されている緊急情報に基づいて、前記少なくとも一つの機能手段に対して、その機能の実行を制限するとともに、制限した機能に対応して、前記恩恵情報記憶部が一時的に格納している前記恩恵情報から、前記恩恵情報記憶部が累積的に格納する前記恩恵を決定し、

前記累積恩恵情報読み出し部は、前記読み出し装置からの要求に応じて、前記恩恵情報記憶部に格納されている前記累積恩恵情報を読み出し加工し、加工された累積恩恵情報を前記累積部に格納し、

前記読み出し装置は、前記累積恩恵情報読み出し部に要求して、前記恩恵情報記憶部に格納されている前記累積恩恵情報を取得する、移動体機能制限システム。

[9] 前記移動体情報は、前記機能制限情報を有効とする機能制限開始情報と、前記機能制限情報を無効とする機能制限解除情報をさらに含み、

前記送信装置が設置された入口と出口とを有する所定エリアにおいて、前記入口に設置された送信装置は、前記機能制限開始情報を含む移動体情報を送信し、前記出口に設置された送信装置は、前記機能制限解除情報を含む移動体情報を送信する、請求項8記載の移動体機能制限システム。

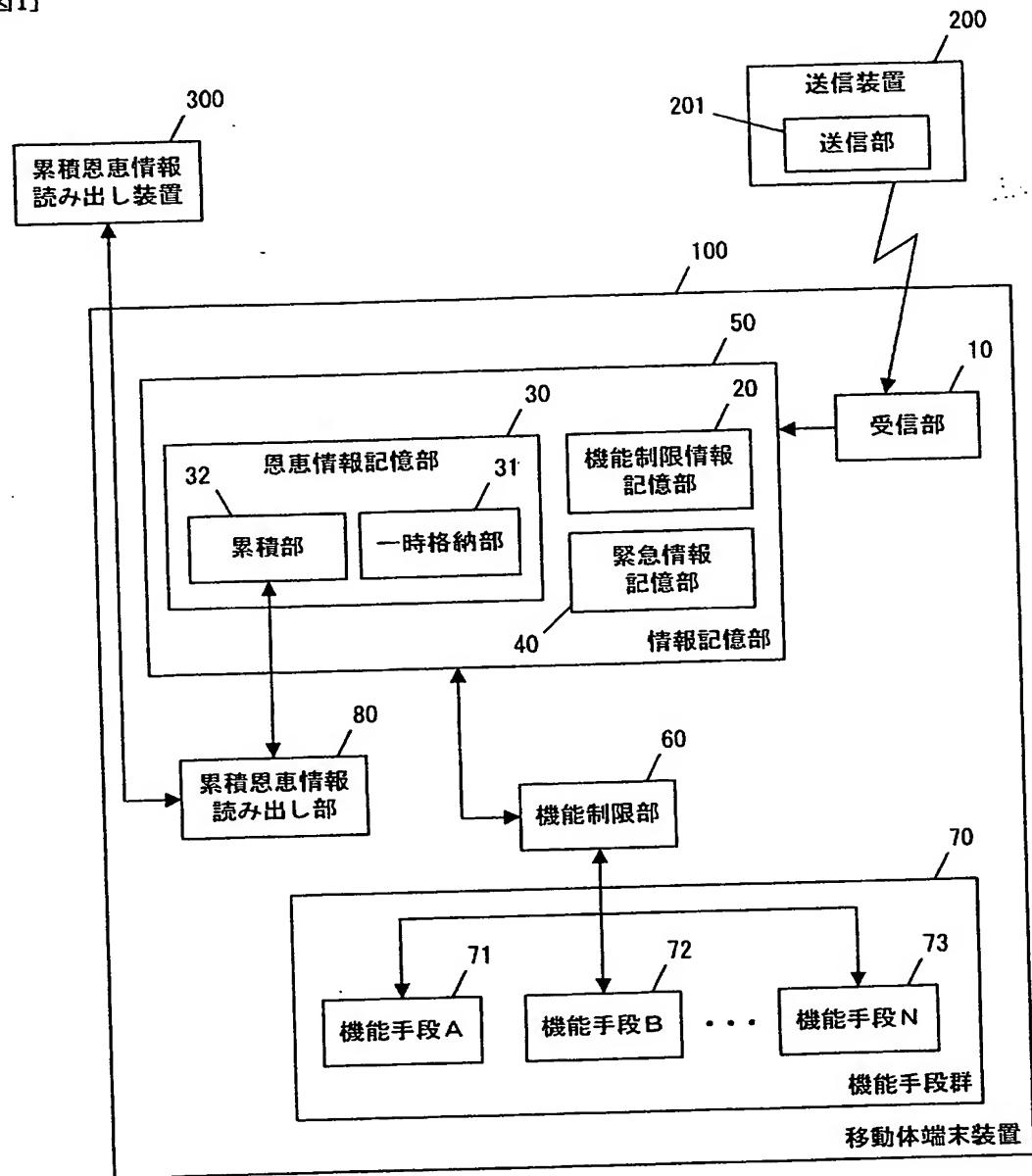
- [10] 前記送信装置は、前記機能制限情報と前記恩恵情報を含む移動体情報と、前記緊急情報を含む移動体情報を別々に送信する、請求項8記載の移動体機能制限システム。
- [11] 前記移動体端末装置と前記送信装置との間の通信は、非接触方式によって行われる、請求項8記載の移動体機能制限システム。
- [12] 移動体端末装置の少なくとも一つの機能を実行する機能実行ステップと、
前記機能実行ステップにおいて実行する機能を制限するための機能制限情報と、
前記機能制限情報に従って、前記少なくとも一つの機能が制限された場合の代償と
して与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、前記少なくとも
一つの機能の制限を解除する緊急情報を含む移動体情報を、所定の範囲に送
信する送信ステップと、
前記送信ステップにおいて送信された移動体情報を受信する受信ステップと、
前記受信ステップにおいて受信された移動体情報を格納する格納ステップと、
前記格納ステップにおいて格納された移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急
情報とに基づいて、前記機能実行ステップにおいて実行する機能を制限する機能制
御ステップと、
前記機能制御ステップにおいて制限された機能に対応して、前記格納ステップに
おいて格納された移動体情報に含まれる恩恵情報に基づいて決定される恩恵を、累
積恩恵情報として累積する累積ステップとを含む移動体機能制限方法。
- [13] 前記機能制御ステップは、前記機能実行ステップにおいて機能開始指示が発せられ
ると、前記格納ステップにおいて格納された移動体情報に含まれる機能制限情報と
緊急情報とに基づいて、前記機能開始指示が発せられた機能の実行を制限する請
求項12記載の移動体機能制限方法。
- [14] 前記受信ステップにおいて移動体情報を受信すると、前記格納ステップは、受信した
移動体情報を格納し、
前記受信ステップにおいて移動体情報を受信した後、所定の時間が経過すると、
前記格納ステップは、格納している移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急情報
とを削除又は無効にし、前記累積ステップは、格納している移動体情報に含まれる恩

恵情報に基づいて決定される恩恵を、累積恩恵情報として累積する、請求項12記載の移動体機能制限方法。

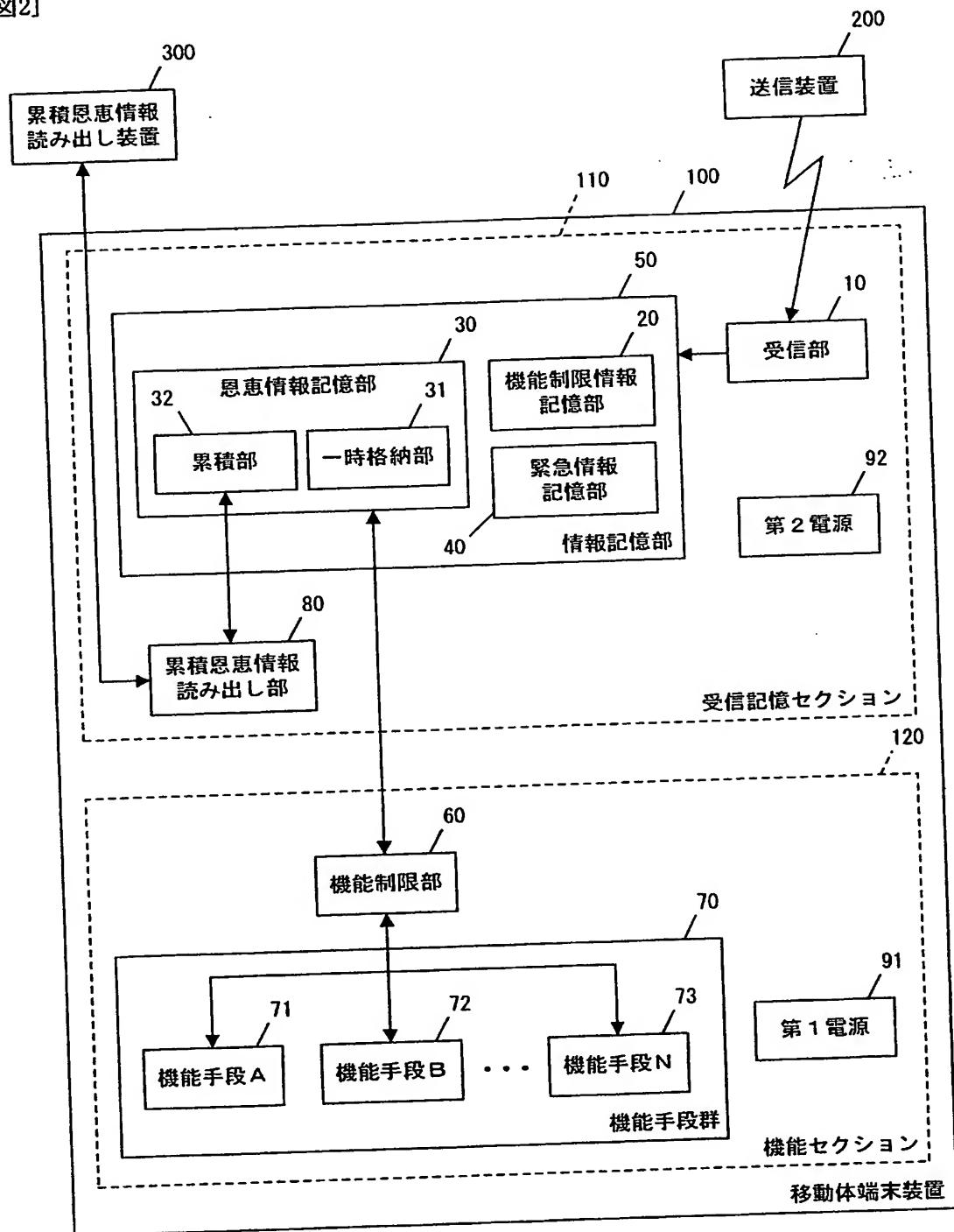
- [15] 前記移動体情報は、機能制限開始情報と機能制限解除情報をさらに含み、
前記受信ステップにおいて、前記機能制限開始情報を含む移動体情報を受信する、前記格納ステップは、受信した移動体情報を格納し、
前記受信ステップにおいて、前記機能制限解除情報を含む移動体情報を受信する、前記格納ステップは、格納している移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急情報を削除又は無効にし、前記累積ステップは、格納している移動体情報に含まれる恩恵情報に基づいて決定される恩恵を、累積恩恵情報として累積する、請求項12記載の移動体機能制限方法。
- [16] 前記送信ステップは、前記機能制限情報と前記恩恵情報を含む移動体情報を、前記緊急情報を含む移動体情報を別々に送信する、請求項12記載の移動体機能制限方法。
- [17] 前記機能実行ステップにおいて実行する機能は、通信機能、撮影機能、録音機能、鳴音機能の少なくとも一つを含む請求項12記載の移動体機能制限。
- [18] 前記機能実行ステップにおいて実行する機能は、加減速機能を含み、車両の速度制御を行う請求項12記載の移動体機能制限方法
- [19] 移動体端末装置の少なくとも一つの機能を実行する機能実行ステップと、
前記機能実行ステップにおいて実行する機能を制限するための機能制限情報と、前記機能制限情報に従って、前記少なくとも一つの機能が制限された場合の代償として与えられる恩恵を決定するための恩恵情報と、緊急時に発せられ、前記少なくとも一つの機能の制限を解除するための緊急情報を含む移動体情報を、所定の範囲に送信する送信ステップと、
前記送信ステップにおいて送信された移動体情報を受信する受信ステップと、
前記受信ステップにおいて受信された移動体情報を格納する格納ステップと、
前記格納ステップにおいて格納された移動体情報に含まれる機能制限情報と緊急情報をに基づいて、前記機能実行ステップにおいて実行する機能を制限する機能制御ステップと、

前記機能制御ステップにおいて制限された機能に対応して、前記格納ステップにおいて格納された移動体情報に含まれる恩恵情報に基づいて決定される恩恵を、累積恩恵情報として累積する累積ステップとを含む移動体機能制限方法を記述したプログラムを、コンピュータが読み込み可能に格納した記録媒体。

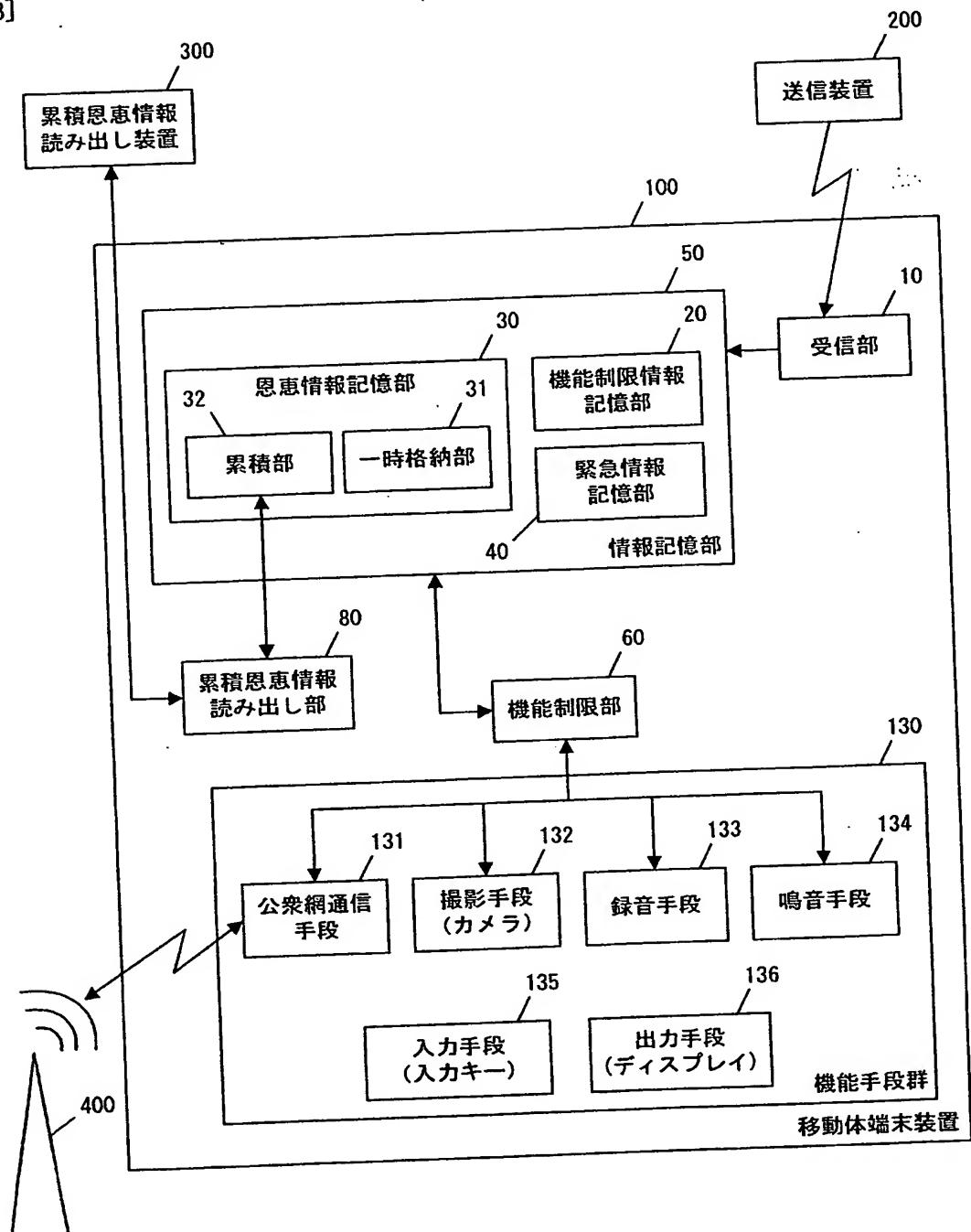
[図1]



[図2]

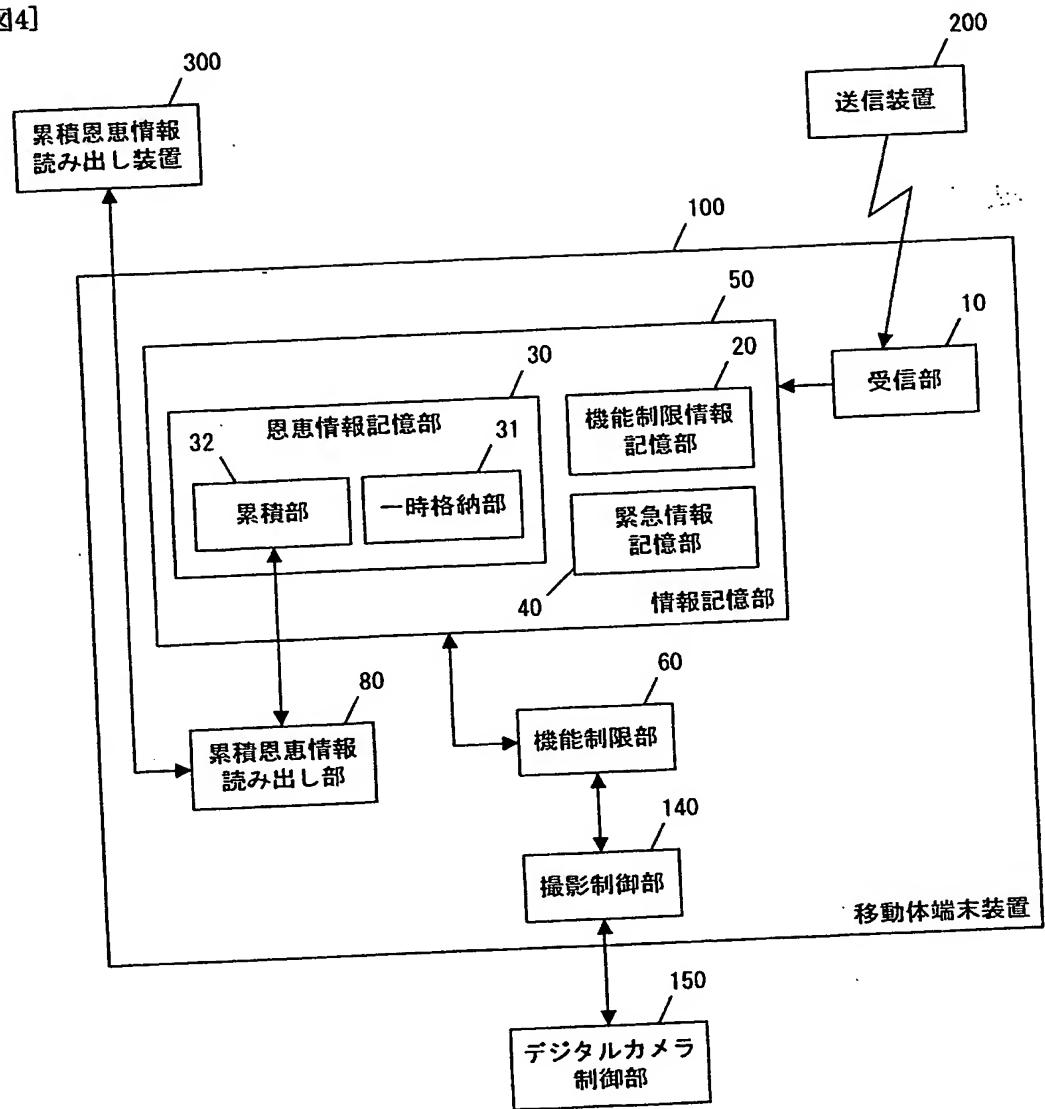


[図3]



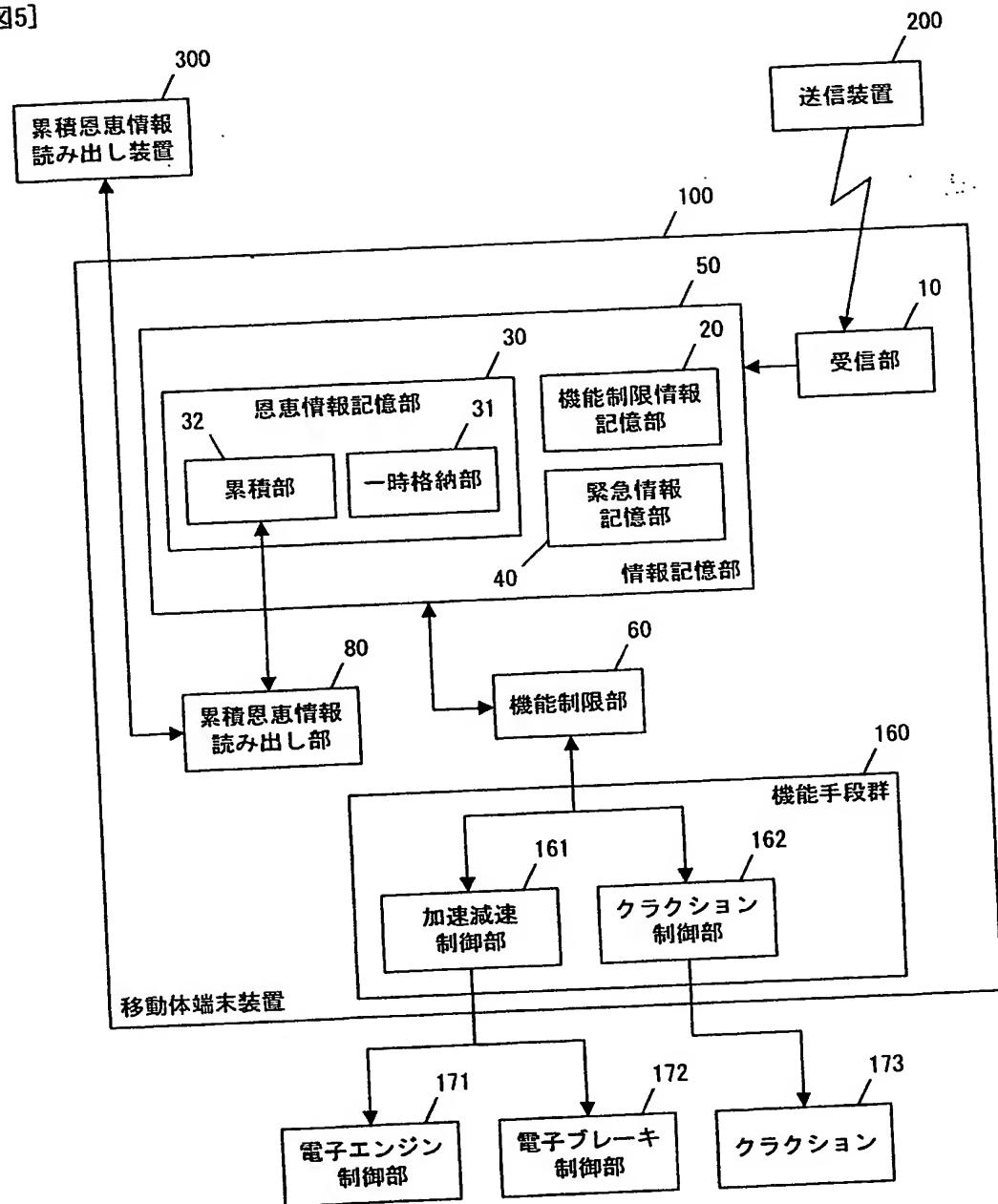
WO 2005/120120

[図4]



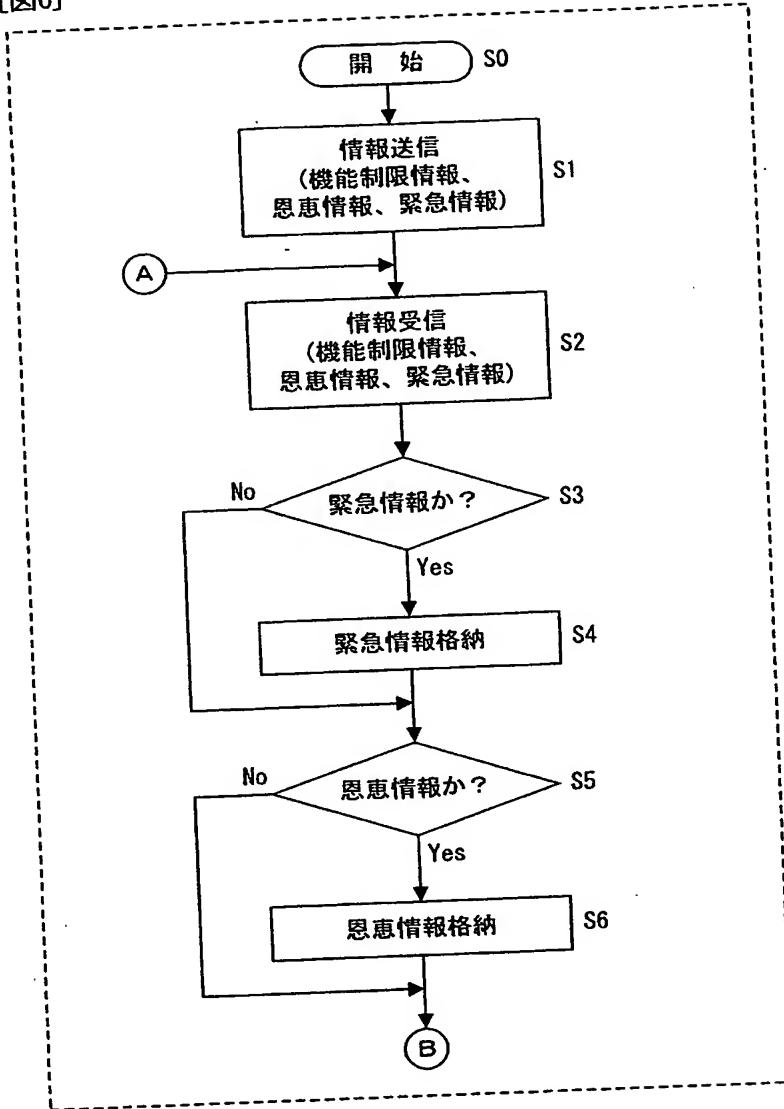
WO 2005/120120

[図5]

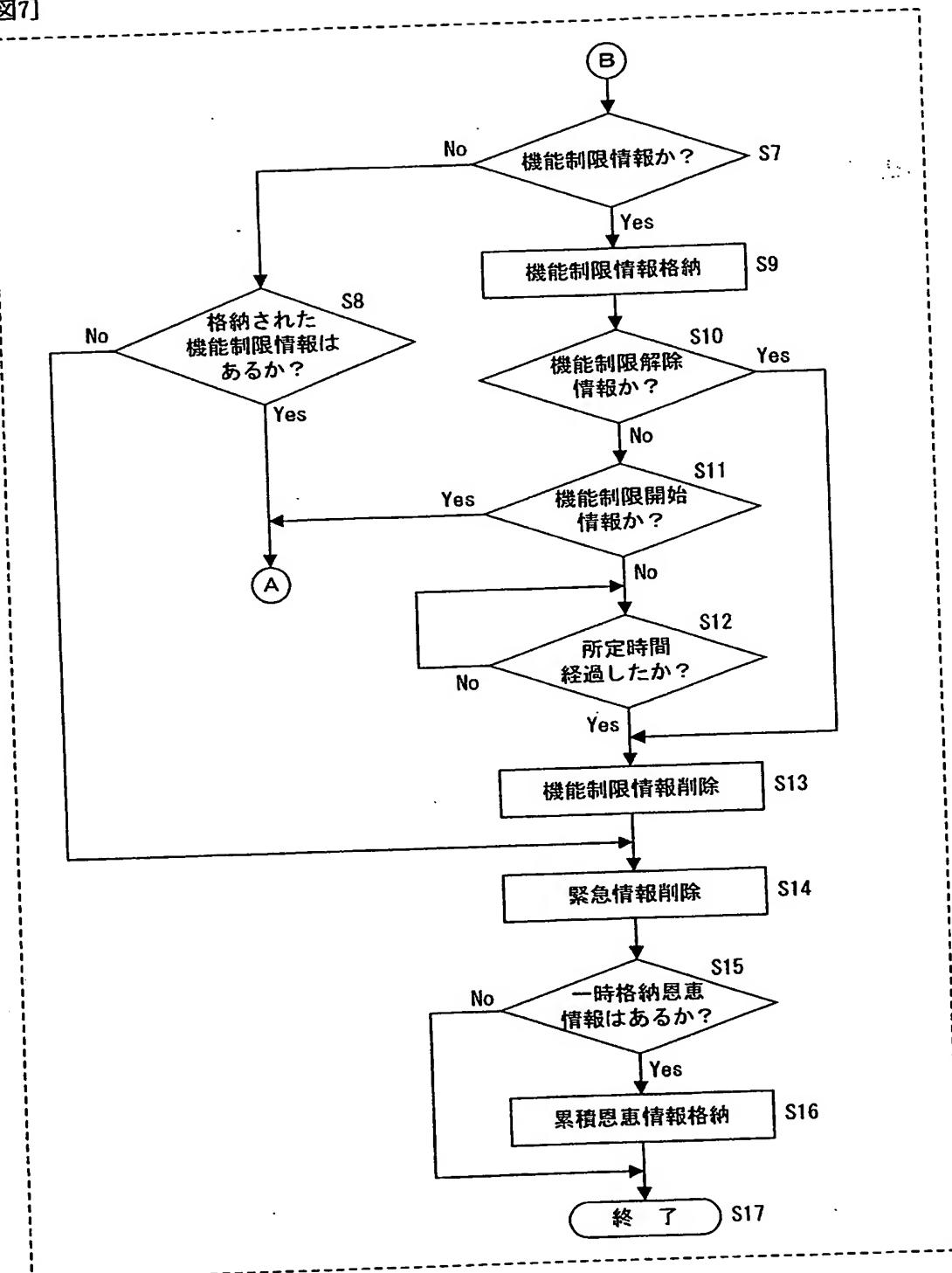


WO 2005/120120

[図6]

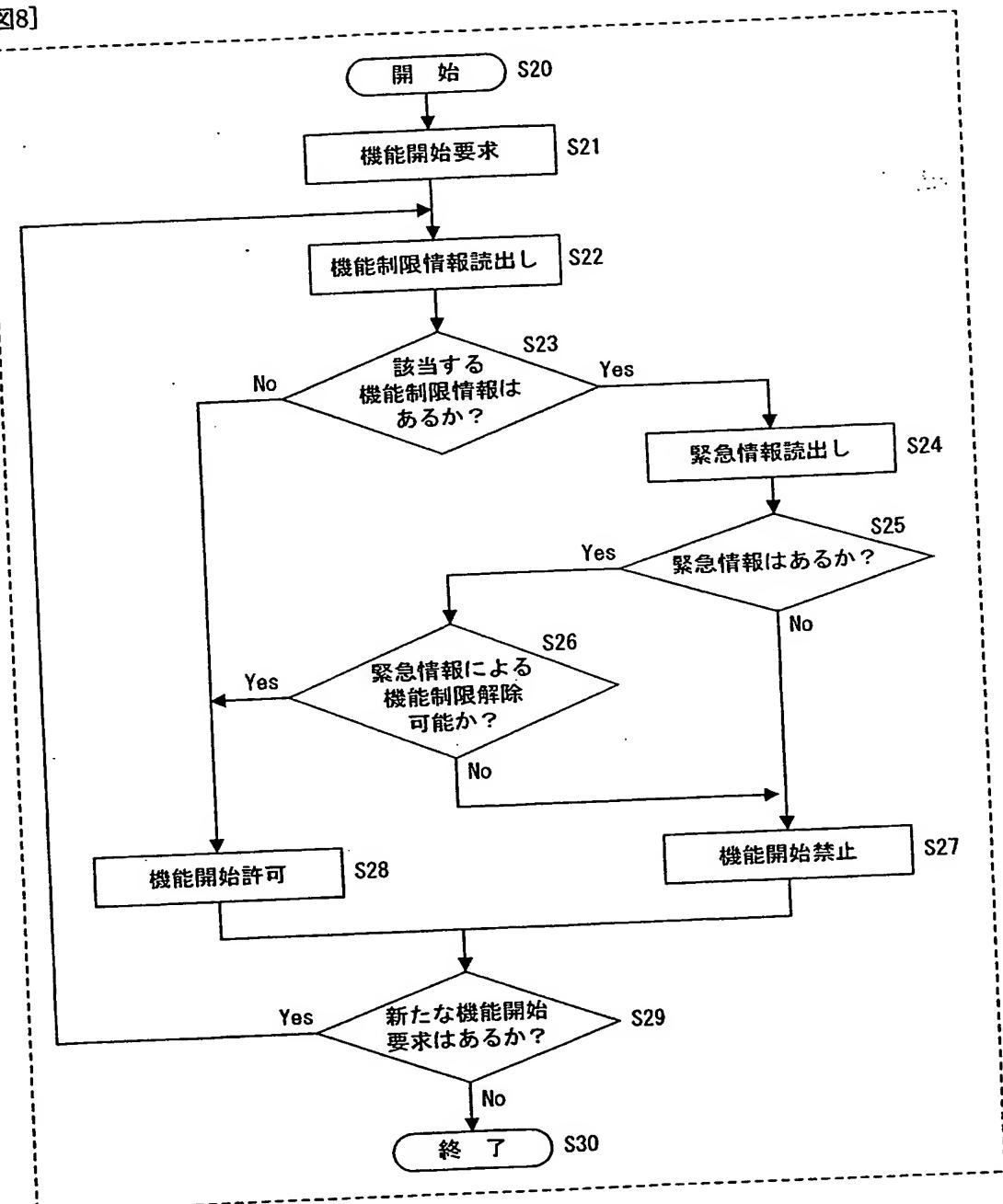


[図7]



WO 2005/120120

[図8]



[図9]

